

2019(Even)

Time : 3Hrs.

Sem - VI / CSE
A. I & E. S

Full Marks : 70

Pass Marks : 28

Answer all 20 questions from **Group A**, each question carries 1 marks.

ग्रुप-**A** से सभी 20 प्रश्नों के उत्तर दें, प्रत्येक प्रश्न का मान 1 अंक है।

Answer all Five questions from **Group B**, each question carries 4 marks.

ग्रुप-**B** से सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दें, प्रत्येक प्रश्न का मान 4 अंक है।

Answer all Five questions from **Group C**, each question carries 6 marks.

ग्रुप-**C** से सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दें, प्रत्येक प्रश्न का मान 6 अंक है।

All parts of a question must be answered at one place in sequence, otherwise they may not be evaluated.

एक प्रश्न के सभी अंशों का उत्तर एक ही जगह (लगातार क्रम में) होना चाहिए, अन्यथा वे जाँचे नहीं जा सकते हैं।

The figure in right hand margin indicate marks.

दाएँ पार्श्व के अंक पूर्णांक के सूचक हैं।

GROUP A

1. Choose the most suitable answer from the following options : $1 \times 20 = 20$

सर्वाधिक उपर्युक्त विकल्प को चुनकर लिखें :

- (i) Artificial Intelligence has its expansion in the following
 - (a) Planning & Scheduling
 - (b) Game & Playing
 - (c) Robotics
 - (d) All of the above

- (ii) आर्टिफिशियल इंटेलिजेंट का निम्न एप्लिकेशन में अपना विस्तार है?
 - (अ) योजना और समय निघारण
 - (ब) गेम खेलना
 - (स) रोबोटिक्स
 - (द) उपर्युक्त सभी

- (iii) In a rule-based system, procedural domain knowledge is in the form of :
 - (a) Production rules
 - (b) Rule interpreters
 - (c) Meta-rules
 - (d) Control rules

N6080

3

1618605A

- (ii) एक नियम आधारित प्रणाली में, प्रक्रियात्मक डोमेन ज्ञान का रूप
 (अ) उत्पादन—नियम
 (ब) नियम व्याख्या करने वाले
 (स) मेटा—नियम
 (द) नियंत्रण—नियम

- (iii) The field that investigates the mechanics of human intelligence is :

- (a) History
- (b) Cognitive science
- (c) Psychology
- (d) Sociology

- (iii) वह क्षेत्र जो मानव बुद्धि के यांत्रिकी की जांच करता है—
 (अ) इतिहास
 (ब) संज्ञानात्मक विज्ञान
 (स) मनोविज्ञान
 (द) नागरिक सास्त्र

- (iv) What is the name of the computer program that simulates the thought processes of Human beings?
 (a) Human Logic
 (b) Expert System
 (c) Expert reason
 (d) Personal information

1618605A

4

N6080

- (iv) कंप्यूटर प्रोग्राम का नाम क्या है जो मनुष्य की विचार प्रक्रियाओं को अनुकरण करता है?
 (अ) मानवीय तर्क
 (ब) विशेषज्ञ प्रणाली
 (स) विशेषज्ञ कारण
 (द) व्यक्तिगत जानकारी

- (v) Which of the following is a component of an Expert system?
 (a) Inference engine
 (b) Knowledge base
 (c) User Interface
 (d) All of the above

- (v) निम्नलिखित में से कौन एक विशेषज्ञ प्रणाली का एक घटक है?
 (अ) अनुमान इंजन
 (ब) ज्ञान का आधार
 (स) प्रयोक्ता इंटरफ़ेस
 (द) उपर्युक्त सभी

- (vi)is/are the well known Expert systems for medical diagnosis systems.
 (a) MYSIN
 (b) CADUCEUS
 (c) DENDRAL
 (d) SMH.PAL

<https://www.sbtediploma.com>

P.T.O

N6080

5

1618605A

6

N6080

- (vi) चिकित्सा निदान के लिए प्रसिद्ध विशेषज्ञ प्रणाली है / हैं
 (अ) माइसिन / MYSIN
 (ब) CADUCEUS
 (स) DENDRAL
 (द) SMH.PAL
- (vii) A problem in a search space is defined by one of these state.
 (a) Initial state
 (b) Last state
 (c) Intermediate state
 (d) All of the above
- (viii) खोज इंजन में समस्या इनमें से किसी एक स्थिति से परिभित होती है
 (अ) प्रारम्भिक अवस्था
 (ब) अंत अवस्था
 (स) मध्यवर्ती अवस्था
 (द) उपर्युक्त सभी
- (ix) What kind of clauses are available in conjunctive normal form ?
 (a) Magic tee
 (b) Klystron
 (c) Magnetron
 (d) TWT

<https://www.sbtediploma.com>

1618605A

6

N6080

- (viii) किस प्रकार के खंड उपलब्ध हैं कंजंक्टीव नॉर्मल प्रपत्र में
 (अ) डिस्जंक्शन आफ लिट्रल
 (ब) डिस्जंक्शन आफ वेरिएबल
 (स) कंजक्शन आफ लिट्रल
 (द) कंजक्शन आफ वेरिएबल
- (ix) When the resolution is called as refutation complete?
 (a) Sentence is satisfiable
 (b) Sentence is unsatisfiable
 (c) Sentence remains the same
 (d) None of the above
- (x) जब संकल्प को प्रतिनियुक्ति पूर्ण कहा जाता है
 (अ) वाक्य संतोषजनक है
 (ब) वाक्य असंतोषजनक है
 (स) वाक्य वही रहता है
 (द) इनमें से कोई नहीं
- (xi) Which is not a property of representation of knowledge
 (a) Representational verification
 (b) Representational Adequacy
 (c) Inferential Adequacy
 (d) Inferential Efficiency

<https://www.sbtediploma.com>

P.T.O

N6080

7

1618605A

1618605A

8

N6080

(x) इनमे से कौन ज्ञान की प्रतिनिधित्व की सम्पत्ति नहीं है?

- (a) प्रतिनिधि सत्यापन
- (b) प्रतिनिधि पर्याप्तता
- (c) अधिमानत पर्याप्तता
- (d) अत्यवस्थित दक्षता

(xi)is called the father of AI.

- (a) James C Gosling
- (b) Dennis Ritchie
- (c) Alan Turing
- (d) Isaac newton

(xi) —को पिता कहा जाता है आर्टिफिशियल इंटेलिजेंट का

- (अ) जेम्स सी गोस्लिंग
- (ब) डेनिस रिची
- (स) एलान टयूरिंग
- (द) इसक न्यूटन

(xii) In AI..... is a combination of data structure and interpretive procedures.

- (a) Knowledge
- (b) Meta-knowledge
- (c) Artificial knowledge
- (d) Performance

<https://www.sbtediploma.com>

(xii) ए आई मे ——डेटा संरचना और व्याख्यात्मक प्रक्रिया का एक संयोजन है

- (अ) ज्ञान
- (ब) मेटा ज्ञान
- (स) कृत्रिम ज्ञान
- (द) प्रदर्शन

(xiii) LISP was created by :

- (a) John McCarthy
- (b) Marvin Minsky
- (c) Alan Turing
- (d) None of the above

(xiii) LISP किसके द्वारा बनाया गया

- (अ) जॉन मेक कार्थी
- (ब) मार्विन मिंस्की
- (स) एलान टयूरिंग
- (द) इनमे से कोई नहीं

(xiv) In which of the following situations might a blind search be acceptable?

- (a) Real-life situation
- (b) Complex game
- (c) Small search space
- (d) All of the above

P.T.O

- (xiv) निम्नलिखित में से किन स्थितियों में ब्लाइंड सर्च स्वीकार्य हो सकता है।
 (a) वास्तविक जीवन की स्थिति
 (b) जटील खेल
 (c) स्माल सर्च स्पेस
 (d) उपर्युक्त सभी
- (xv) In AI programming, a list may contain:
 (a) Cells
 (b) Fields
 (c) Pointers
 (d) All of the above
- (xvi) AI प्रोग्रामिंग में, सूची में हो सकता है
 (a) सेल
 (b) फील्ड्स
 (c) पॉइंटर्स
 (d) उपर्युक्त सभी

<https://www.sbtediploma.com>

- (xvii) Fuzzy set theory defines fuzzy operators choose the fuzzy operators from the following
 (a) AND <https://www.sbtediploma.com>
 (b) OR
 (c) NOT
 (d) All of the above
- (xviii) कंप्यूटर की कौन सी विशेष पीढ़ी आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस से जुड़ी है।
 (a) दूसरा
 (b) चौथा
 (c) पाँचवा
 (d) तीसरा
- (xix) How many possible sources of complexity are there in forward chaining ?
 (a) 1
 (b) 2
 (c) 3
 (d) 4

<https://www.sbtediploma.com>

N6080

11

1618605A

N6080

12

(xviii) फॉरवर्ड चेनिंग में जटिलता के कितने संभावित स्त्रोत हैं।

- (अ) 1
- (ब) 2
- (स) 3
- (द) 4

(xix) Which is mainly used for automated reasoning?

- (a) Backward chaining
- (b) Forward chaining
- (c) Logic programming
- (d) Parallel programming

(xix) इनमें से कौन ऑटोमेटेड रीजनिंग के लिए इस्तेमाल होता है

- (अ) बैकवर्ड चेनिंग
- (ब) फॉरवर्ड चेनिंग
- (स) लॉजिक प्रोग्रामिंग
- (द) पैरेलल प्रोग्रामिंग

(xx) What is Artificial Intelligence?

- (a) Putting your intelligence into computer
- (b) Programming with your own intelligence
- (c) Making a Machine intelligent
- (d) Playing a Game

<https://www.sbtediploma.com>

1618605A

(xx) आर्टिफिशियल इंटेलिजेंट क्या है?

- (अ) अपनी बुद्धिमत्ता को कंप्यूटर में डालना
- (ब) अपनी खुद की बुद्धि के साथ प्रोग्रामिंग
- (स) मशीन को बुद्धिमान बनाना
- (द) एक खेल खेलना

GROUP B

Answer all Five Questions.

4x5=20

सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दें।

2. Define Artificial Intelligence and Explain the characteristics of Artificial Intelligence.

4

कृत्रिम बुद्धिमत्ता को परिभाषित करे और कृत्रिम बुद्धिमत्ता की विशेषता को स्पष्ट करें?

OR(अथवा)

Explain the state space representation of Water-jug problem?

वाटर जग समस्या को स्टेट स्पेस के द्वारा हल करें।

P.T.O

N6080

13

1618605A

3. Describe the Heuristic search technique.

4

हेयुरिस्टिक सर्च तकनीक कर वर्णन करें।

OR(अथवा)

What is predicate logic? Explain the predicate logic representation with reference to suitable example?

विधेय तर्क क्या है? उपयुक्त उदाहरण के संर्थ में विधेय तर्क निरूपण की व्याख्या करें ?

4
4. Define Expert system? Explain in brief about application of Expert system.

विशेषज्ञ प्रणाली को परिभाषित करें? विशेषज्ञ प्रणाली के उपयोग के बारे में संक्षेप में बताएँ।

OR(अथवा)

Differentiate between Expert & Traditional system?

विशेषज्ञ और पारंपरिक प्रणाली के बीच का अंतर बताएँ ?

P.T.O

1618605A

14

N6080

5. Discuss the tic-tac-toe problem and explain how it can be solved using AI techniques?

4

टिक-टैक-टो समस्या पर चर्चा करे और बताए कि ए आई तकनीक का उपयोग करके इसे कैसे हल किया जा सकता है?

OR(अथवा)

Define Artificial Neural Networks & its application.

कृत्रिम तटस्थ नेटवर्क और उसके अनुप्रयोग को परिभाषित करें?

6. Explain A* Algorithm

4

A* एल्गोरिदम को समझाइए।

OR(अथवा)

Explain and compare DFS & BFS Search algorithm.

डीएफएस और बीएफएस खोज एल्गोरिदम की व्याख्या और तुलना करें।

N6080

15

1618605A

1618605A

16

N6080

GROUP - C

Answer all Five Questions.

$$6 \times 5 = 30$$

सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दें।

7. What is Hill Climbing? Explain Simple Hill climbing and Steepest Ascent Hill climbing. 6

हिल क्लाईबिंग क्या है? व्याख्या करे सरल हिल क्लाईबिंग और खड़ी हिल क्लाईबिंग ?

OR(अथवा)

Explain the state space with the use of 8 puzzle problem.

8 पजल समस्या के उपयोग से स्टेट स्पेस की व्याख्या करें?

8. Explain the different issues in knowledge representation with the help of suitable example. 6

उपर्युक्त उदाहरण की सहायता से ज्ञान प्रतिनिधित्व में विभिन्न मुद्दे को समझाइएँ ?

OR(अथवा)

Describe following facts into predicate logic.

- (i) Every child loves santa
- (ii) Everyone who loves santa loves any reindeer

P.T.O

तथ्यों का वर्णन विधेय तर्क में करें

- 1) हर बच्चा संता को प्यार करता है
- 2) हर कोई जो संता से प्यार करेगा वह सबरे प्यार करेगा

9. What do you understand by the term Fuzzy logic? How is a fuzzy set denoted mathematically? 6

फजी लॉजिक से आप क्या समझते हैं ? कैसे फजी सेट गणितीय रूप से निरूपित होता है।

OR(अथवा)

Explain syntax and semantic analysis of Natural language processing in detail.

सिंटेक्स और सिमेटिक शब्दार्थ का विश्लेषण करें।

10. Transform each of the following sentences into disjunctive normal form. 6

- (a) $\sim(P \& Q) \& (P \vee Q)$
- (b) $\sim(P \vee \sim Q) \& (R \rightarrow S)$
- (c) $P \rightarrow ((Q \& R) \leftrightarrow S)$

निम्नलिखित व्याक्यों में से प्रत्येक को डिस्जन्यनल रूप में परिवर्तित करें।

- (a) $\sim(P \& Q) \& (P \vee Q)$
- (b) $\sim(P \vee \sim Q) \& (R \rightarrow S)$
- (c) $P \rightarrow ((Q \& R) \leftrightarrow S)$

OR(अथवा)

Discuss the areas of application of Artificial Intelligence?

कृत्रिम बुद्धिमत्ता के अनुप्रयोग के क्षेत्र पर चर्चा करें ?

- 11.** Describe in detail the steps to implement frame knowledge. 6

फ्रेम ज्ञान को लागू करने के चरणों का विस्तार से वर्णन करें।

OR(अथवा)

Explain the N-Queens problem. Write the algorithm for solving the N-Queens problem.

एन क्वीन समस्या के बारे में बताए। एन क्वीन समस्या को हल करने के लिए एल्गोरिद्म लिखें।

<https://www.sbtediploma.com>
